

feladattípusok. Nagy hangsúlyt kaptak a gyakorlati alkalmazást igénylő kérdéssorok. Számítási feladatok, adatsor, diagram, kép és szövegelemzési mérőfeladatok.

A vizsgálat a 2005-2013-as időszak középszintű feladatsorainak tartalmi és feladattipológiai elemzését végezte el. A poszter a vizsgálat eredményeit mutatja be, és megfogalmazza a későbbi vizsgafejlesztések szempontjából hasznosítható javaslatokat is.

Folyamatos, műhold alapú talajnedvesség monitoring

Van Leeuwen Boudewijn - Tobak Zsolt - Széchenyi Ákos

Szegedi Tudományegyetem

A klímamodellek a Kárpát-medencére egyszerre jeleznek növekvő átlaghőmérsékleteket és csökkenő nyári csapadékmennyiséget, ami a régiót a jövőben az aszályok által veszélyeztetettebbé teszi. A talaj nedvességtartalmának csökkenése az aszály egyik fontos indikátora, ezért is nagy jelentőségű egy olyan módszer kidolgozása, ami regionális léptékben lehetővé teszi a paraméter dinamikus modellezését.

Jelen kutatás a műholdas alapú talajnedvesség becslést *in situ* terepi mérésekkel kombinálja. A MODIS műholdfelvételek látható és közeli infravörös sávjait felhasználva normalizált vegetációs index (NDVI) térképet készítettünk a mintaterületről, majd azt 10 kategóriába újraosztályoztuk. Ezekre a területekre ugyanazon időpontban készült MODIS felvétel hőtartományú infravörös csatornája alapján számított felszínhőmérséklet (LST – LandSurfaceTemperature) is rendelkezésünkre állt. Ezzel minden egyes osztályra hőmérsékleti statisztikát kaptunk, majd felszínhőmérséklet és a talajnedvesség értékek között lineáris kapcsolatot definiáltunk, feltételezve, hogy adott növényzeti osztály esetében a felszín hőmérséklete elsősorban a talaj nedvességtartalmától függ. Ennek eredményeképpen megkaptuk az adott időpontra vonatkozó talajnedvesség indexet (SMI – SoilMoisture Index). A WAHA STRAT EU-IPA projekt keretében a Dél-Alföldön és Vajdaságban 16 mérőállomásból álló hálózatot hoztunk létre. A mérőállomások talajnedvesség méréseit felhasználva regresszió analízissel kalibráltuk a műholdadatokról számított SMI értékeket. Az SMI értékek folyamatos számításából a talajnedvesség változására vonatkozó trendek rajzolhatók ki, melyek segítségünkre lehetnek a jövőbeli aszályos periódusok előrejelzésében.

Természeti és emberi tényezők szerepe a Sajó 2010-es árvizének levonulásában

Viczián István – Balogh János – Kis Éva – Szeberényi József – Varga György
MTA CSFK FTI

2010 júniusában az extrém időjárási események következtében egy szokatlanul nagy árvíz jelentkezett a Sajón és mellékvízein. Felsőzsolcán az ár- és belvíz következtében összesen 173 lakóingatlan dőlt össze vagy sérült meg helyreállíthatatlanul, június 6-án és 7-én közel 25 hektár, település 80 %-a állt víz alatt, víz alá Miskolc keleti határában épült bevásárló övezet egy része is. Az árvíz alapvetően a példátlan csapadékmennyiség eredményeként jött létre, de a károk kialakulásához az is hozzájárult, hogy az építkezéseknél nem kellő elővigyázatossággal vették figyelembe a vízrajzi és domborzati viszonyokat.

Poszterünkön az árvízi esemény tanulságait értékeljük, bemutatjuk kialakulásának természeti és emberi okait. A Sajó-völgy részletes geomorfológia kutatása és térképezése alapján rámutatunk az előtörtéti településrészek szerencsétlen hely kiválasztására és az árvízi levonulását gátló tényezőkre.

A Sajó, a Bódva és mellékvízfolyásaik egyesült ártere Miskolc és Felsőzsolca között az árvízvédelmi gátak közé szorítva tölcészerűen összeszűkül, ami a víz folyásának lelassulását és a víztömeg felduzzadását eredményezi. Ezen az ártéri részen nagy területeket töltöttek fel és hatalmas áruházak és parkolók épültek. Az ártér befogadó képességét és a vizek levonulását akadályozzák az itt épült utak töltései (M30 autópálya, a 3-as főút, Sajó híd előtti úttöltés) is, melyek mind-mind az árteret szűkítették, duzzasztó hatásúak.

A Felsőzsolcát ért pusztító árvizek nem a Sajó felől, a települést nyugatról védő árvízvédelmi töltéseken átsapva érkezett, hanem – a lakosokat is meglepő módon – északi irányból a Kis-Sajó irányából öntötte el a települést. A Kis-Sajó vizét (melyet nagyrészt a Bódva táplál) nem volt képes befogadni Felsőzsolcánál a megduzzadt Sajó, így az megtalálva régi természetes medreit elöntötte a települést. A Sajó mellett épült töltések, úttöltések, és más építmények gátolták a víz átvonulását a településen, így az annyira visszaduzzadt, hogy 50-cm-rel magasabb lett a szintje a Sajó vízállásánál. A vízszint csökkentéséhez több ponton át kellett vágni a Sajó árvízvédelmi töltéseit és több úttöltést.

Az árvíz rávilágít a települések ártéri terjeszkedésének és egyéb műtárgyak építésének kérdéseire és a vízrajzi, geomorfológiai kutatások alkalmazhatóságára.

Sórtartalom területi modellezése LiDAR adatok alapján egy NATURA 2000-es területen

Gálya Bernadett¹ – Bozsik Éva¹ – Szőllősi Nikolett¹ – Riczu Péter¹ – Blaskó Lajos¹ – Tamás János¹ – Deák Balázs^{2,3} – Hermann, Heilmeyer³ – Charles, Burriel⁴

¹ Debreceni Egyetem

² MTA-DE Biodiverzitás Kutatócsoport

³ Technische Universität Bergakademie Freiberg (TUBAF) Németország

⁴ AGRO SUP Dijon Franciaország

A hazai szikes területeken hosszú idő óta számos kutatás központi témája a talajban lévő só felhalmozódás vertikális vizsgálata hagyományos geodéziai felméréssel, amelyet számos szerző publikált (Blaskó 2004, Mile 2001, Tóth et. al. 2001). Ezek a módszerek azonban kis pontsűrűségű mintavételt tesznek lehetővé, ami pontatlan térbeli modellezést eredményez. A sófelhalmozódási kutatások eddig kisebb hangsúlyt fektettek a horizontális változatosság vizsgálatára, azonban ez összefügg a domborzattal, valamint figyelembe kell venni a talaj tulajdonságait, vegetáció típusát és a hidrológiai viszonyokat is. A távérzékelte 3D-s LiDAR felvételezéssel kapott nagy sűrűségű pontfelhőből lehetővé válik a földfelszín pontosabb detektálása. Kutatásunk során a felszín modellezése érdekében összehasonlító vizsgálatokat végeztünk a mintaterületen, amely során terepi mérésekből és légi LiDAR felvételekből származó adatokat használtunk fel.

A vizsgálat helyszíne Ágota-pusztá, amely a Hortobágyi Nemzeti Park és a Hortobágy Natura 2000 terület része. A terület természetközeli állapotban fennmaradt lösz- és szikes sztyeppjei, szikes rétjei és mocsarai kiemelkedő természetvédelmi jelentőséggel bírnak. A 4700 hektáros terület egy része ChangeHabitats2 nemzetközi projekt négy magyarországi területének egyike. A projekt célja, hogy előmozdítsa a légi hiperspektrális és LiDAR technológia alkalmazását a környezet- és természetvédelem területén, elsősorban Natura 2000 területek élőhely térképezésében.

A területről készült légifelvétel több mint 700 millió lézerpontot tartalmaz. A felmérés 14 repülési sávban készült, 12,86 pont/m²-es pontsűrűséggel. A vizsgálat során célunk volt, hogy a légi LiDAR felvételt a terepi méréssel és laboratóriumi vizsgálatokkal együtt értékeljük. Terepi felmérés során a mintaterület különböző hidrológiai helyzetű részeiről vettünk